НАВУКА



ГОД НАУКІ–ЭКОНОМИКЕ 2017

№22 (2645) 29 мая 2017 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. | Выходзіць з кастрычніка 1979 года



НАУКА В ЕДИНОМ СОЮЗНОМ КЛЮЧЕ

Совместное заседание Президиумов Национальной академии наук Беларуси и Российской академии наук состоялось в минувшую пятницу. Для участия в мероприятии в Минск прибыла представительная делегация руководства РАН во главе с исполняющим обязанности президента РАН академиком Валерием Козловым.

Участники совместного заседания рассмотрели важные вопросы, касающиеся деятельности РАН и НАН Беларуси, участия институтов двух академий в программах Союзного государства, а также о сотрудничестве СО РАН и НАН Беларуси. Особое внимание уделялось российско-белорусскому сотрудничеству в исследовании Земли из космоса для решения фундаментальных и прикладных задач, работе Межакадемического совета по проблемам развития Союзного государства, актуализации плана совместных мероприятий РАН и НАН Беларуси на 2017-2020 годы.

Как отметил перед началом совещания Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, «в ближайшее время нужно рассмотреть вопрос создания центра или совместного предприятия по беспилотным летательным комплексам. На днях группа российских ученых посетила НПЦ многофункциональных беспилотных комплексов НАН Беларуси. Они очень заинтересовались нашими разработками, отметили, что они эффективны, конкурентоспособны, соответствуют мировым требованиям. У нас уже есть совместные проекты, касающиеся фармпродукции, новых материалов, наноиндустрии. Мы объединяем наши усилия в области космоса. Сотрудничаем и в области сельского хозяйства и сельскохозяйственной техники».



Валерий КОЗЛОВ и Владимир ГУСАКОВ

Как отметил главный ученый секретарь Президиума РАН Михаил Пальцев, сегодня сотрудничество между двумя академиями планируется развивать в сфере клеточных технологий и персонализированной медицины. По его словам, «это очень перспективное направление. Мы в течение последних двух лет обсуждаем такой проект с белорусскими коллегами. Сейчас обсуждение выходит на финишную прямую, будет принято решение о финансировании. К 2025 году России предстоит выстроить систему персонализированной медицины. Белорусским коллегам эта тема тоже интересна, у нас есть совместные наработки. Еще одно перспективное направление – создание новых методов диагностики. У Беларуси есть прорывные разработки в этой сфере, которые заимствует Россия: молекулярная диагностика, генетическая идентификация личности, определение возможности врожденных заболеваний еще в утробе матери», – рассказал М.Пальцев.

В свою очередь исполняющий обязанности президента Российской академии наук Валерий Козлов отметил, что совместные исследования белорусских и российских ученых ведутся по самым разным направлениям. «Нас очень радует масштаб сотрудничества между институтами РАН и НАН Беларуси. Успешно развивается совместный проект по математическому моделированию природных процессов с использованием суперкомпьютеров. Есть интересный проект по исследованию эволюции залежей торфа в болотах Беларуси и Западной Сибири. Совместно исследуются вопросы совершенствования оборота картофеля. В области химии ведутся исследования по катализаторам», – отметил В.Козлов. Также одним из важнейших направлений сотрудничества он назвал дистанционное зондирование Земли.

К участникам совместного заседания Президиумов НАН Беларуси и РАН с видеоприветствием обратится вице-президент Российской академии наук, депутат Государственной Думы Российской Федерации, лауреат Нобелевской премии академик РАН и иностранный член НАН Беларуси Жорес Иванович Алферов. Он отметил важность подобных мероприятий, так как по его мнению, белорусская и российская наука должны работать вместе.

На заседании также был вручен диплом иностранного члена РАН академику Владимиру Лабунову. В конце прошлого года во время выборов в академики, члены-корреспонденты и иностранные члены (академики) РАН белорусский ученый был избран иностранным членом РАН по отделению нанотехнологий и информационных технологий, специальность – микроэлектроника и элементная база.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

З УЗНАГАРОДАМІ!

Згодна з Пастановай Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь ад 17 мая 2017 г. №361, Ганаровай граматай Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь узнагароджаны:

за шматгадовую плённую навуковую дзейнасць, значны асабісты ўклад у станаўленне і развіццё новай падгаліны сельскай гаспадаркі Беларусі – нетрадыцыйнага прамысловага ягадаводства работнікаў дзяржаўнай навуковай установы «Цэнтральны батанічны сад Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі»:

Паўлоўскі Мікалай Баляслававіч – загадчык лабараторыі інтрадукцыі і тэхналогіі ягадных раслін;

Якаўлеў Аляксандр Паўлавіч – загадчык лабараторыі экалагічнай фізіялогіі раслін; за шматгадовую плённую навуковую дзейнасць, стварэнне банка генетычных рэсурсаў лясных раслін для забеспячэння біялагічнай бяспекі Рэспублікі Беларусь:

Кавалевіч Аляксандр Іванавіч – дырэктар дзяржаўнай навуковай установы «Інстытут лесу Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі».

Віншуем з узнагародамі! Жадаем плёну і поспехаў у новых навуковых пошуках!

НАШИ РАЗРАБОТКИ ДЛЯ МОНГОЛИИ



Соглашение о сотрудничестве между Национальной академией наук Беларуси и Монгольской академией наук (МАН) подписано в минувшую среду в Минске во время официального визита делегации Монгольской академии наук во главе с Президентом МАН академиком Дугэром Рэгдэлом.

Во время переговоров Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков обсудил с коллегой перспективные направления сотрудничества в области науки и технологий. Например, Монголия заинтересована в белорусских разработках в сфере очистки воды и обработки торфа.

«В столице Монголии сегодня есть большая проблема очистки питьевой воды, – рассказал Дугэр Рэгдэл. – Нам нужны хорошие фильтры, которые создаются из новых материалов. Уверен, у вас есть и другие разработки, которые могут пригодиться Монголии». Президент МАН рассматривал также вариант создания совместного предприятия по обработке бурых углей на основе знаний белорусских ученых в сфере обработки торфа.

Сегодня у Беларуси и Монголии есть совместные научные проекты, всего около 30. Большинство уже имеют результаты. В основном это проекты в сфере естественных наук. Г-н Рэгдэл считает, что необходимо охватить и области гуманитарных наук. В.Гусаков уточнил, что совместные проекты с Монголией выполняют такие академические организации, как Институт физики им. Б.И.Степанова, НПЦ НАН Беларуси по материаловедению.

Подписанное соглашение предусматривает расширение и развитие взаимовыгодного сотрудничества между научными учреждениями, охватывает фундаментальные и прикладные исследования в области естественных, технических, общественных и гуманитарных наук. Планируется обмен учеными и специалистами, прямое сотрудничество между исследовательскими научными институтами, участие ученых в международных научных форумах, обмен научной информацией и литературой.

Следует отметить, что Академия наук в Монголии была создана в 1961 году. Наряду с ней научную работу ведут свыше 30 научно-исследовательских учреждений, подчиненных министерствам и ведомствам. Среди них – институты животноводства и ветеринарии растениеводства и земледелия, кормов и пастбищного хозяйства (при министерстве сельского хозяйства), а также институты педагогики, медицинский, строительства и др. Научную работу в стране координирует Госкомитет по науке и технике совместно с АН МНР. В системе АН Монголии работает 9 НИИ. При премьер-министре создан Национальный совет по науке и технологиям, который занимается развитием ряда научных направлений.

В Монголии развивается ряд научных направлений, но виднейшее место занимает экология, изучение экосистем. Науку курирует министерство образования, культуры и науки, а также министерство экологии. Отдельные проекты реализует Фонд науки и технологии Монголии.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ПОЯС БЕЛОРУССКО-КИТАЙСКОЙ ДРУЖБЫ

Белорусско-китайский научно-технический форум – 2017 состоялся в Национальной академии наук Беларуси. Всего в мероприятии приняли участие более 400 ученых, экспертов и специалистов двух стран.

Организаторы форума – НАН Беларуси, Народное правительство города Харбина, ГКНТ, Управление по науке и технологиям Харбина, Республиканский центр трансфера технологий, Академия наук провинции Хэйлунцзян. Мероприятие организовано в рамках выездной Харбинской международной выставки научно-технических достижений КНР в Минске.

На форуме обсуждались важнейшие направления и механизмы, которые послужат дальнейшему расширению взаимовыгодного сотрудничества между белорусскими и китайскими организациями в рамках реализации концепции «Один пояс – один путь». Рассмотрены вопросы развития кооперации в области новых материалов и технологий, энергосбережения, пищевой промышленности, сельского хозяйства, строительства и др. Указанные области белорусские и китайские организации определили в качестве приоритетных для последующей реализации совместных научно-технических проектов.

Как подчеркнул Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, «Белорусско-китайский научно-технический форум станет важным этапом развития научного и инновационного сотрудничества между Республикой Беларусь и Китайской Народной Республикой и обеспечит формирование новых взаимовыгодных программ и проектов в передовых областях науки и технологий».

Более 150 человек из 12 стран приняли участие в мероприятиях II форума Ассоциации научно-технологических парков, зон высоких и новых технологий «Шелковый путь», который прошел в Минске. По словам Председателя ГКНТ Александра Шумилина, сегодня устойчивое инновационное развитие отдельных государств обеспечивается за счет расширения и углубления международных интеграционных процессов, основанных на взаимовыгодных партнерских отношениях в различных сферах экономики. Одним из примеров такой интеграции является крупный китайский проект «Один пояс – один путь». «Вовлечение Беларуси в этот проект окажет значительное влияние на повышение инвестиционной привлекательности экономики нашей страны, формирование новых производств, научно-технических и инновационных центров и транспортно-логистических маршрутов», – отметил А.Шумилин.

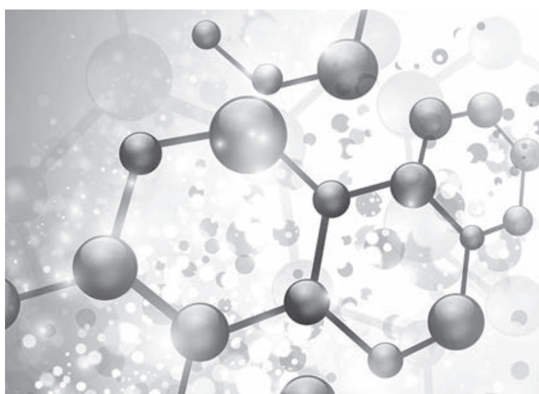
Инфраструктура для научно-технического и инновационного сотрудничества с провинциями Китая в Беларуси уже создана и эффективно развивается. На форуме рассмотрена возможность создания совместных лабораторий и научно-технических центров. Представители Беларуси и Народного правительства Харбина планируют активизировать научно-техническое сотрудничество в области медицины и фармации, промышленности, экологии, сельского хозяйства и реализовать несколько инновационных проектов на базе индустриального парка «Великий камень».

Следует отметить, что 15 мая в Пекине состоялось подписание соглашения о создании Китайско-Белорусского венчурного фонда. В настоящее время формируется предварительный портфель инновационных проектов для финансирования из средств указанного венчурного фонда.

Делегация провинции Хейлудзян (КНР) находилась с визитом в Минске неделю. Гости провели переговоры с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым, приняли участие в Белорусско-китайском научно-техническом форуме и Белпромфоруме, а также посетили предприятия и научно-исследовательские учреждения.

НАН Беларуси придает особое значение сотрудничеству с Китаем – страной с огромным научным и экономическим потенциалом, с которой у Республики Беларусь сложились прочные стратегические отношения во всех сферах, в том числе и научно-технической. Для плодотворного взаимодействия подписан ряд договорных документов. Созданы и успешно функционируют совместные научно-исследовательские центры и центры трансфера технологий белорусских и китайских научных организаций.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»



ПРАЗДНИК «НАУКИ О ВЕЩЕСТВАХ»

В последнее майское воскресенье химики Беларуси, России и Украины отмечают свой профессиональный праздник. Первыми, кто начал с 1965 года праздновать День работников химической и нефтехимической промышленности, стали преподаватели и студенты МГУ. В преддверии Дня химика в Белпрессцентре собрались представители научных организаций НАН и белорусских вузов.

Возникновение этого праздника совпадает с бумом развития химической отрасли в 1960-х годах в СССР. «Простирая широко свои руки», химия все больше сегодня ориентируется на междисциплинарность. Значит, от достижений в этой области все больше зависит наше благосостояние. Это хорошо видно на примере качественного и количественного роста связей между химическими академическими институтами с производствами страны. По заказу Министерства энергетики Институт физико-органической химии разрабатывает материалы для очистки воды и воздуха, ионообменные волокнистые материалы для водоподготовки ФИБАН. Среди ярких разработок института заместитель директора по научной и инновационной работе Татьяна Невар назвала кардиотропное лекарственное средство «Инокардин».

С каждым годом химия все глубже проникает во все сферы науки, технологий и производства. Так, ИХНМ НАН Беларуси выступает разработчиком новых видов сополимеров. Например, производимое на ОАО «СветлогорскХимволокно» огнеустойчивое волокно Арселон. Кроме Беларуси подобный продукт выпускают только в двух странах – США и Франции.

Среди других актуальных разработок института, которые воплотились в производстве новых материалов, – флуоресцентные красители. Это материалы, которые используются полиграфистами – для формирования изображений. Такие красители нашли свое применение в производстве ценных бумаг, проездных билетов и др.

Но химия идет еще дальше. 40% территории Беларуси покрыто лесами, и они требуют особых подходов для переработки. Учитывая важность леса и его продуктов, в стране второй год реализуется программа «Лесохимия», за которую ответственна НАН Беларуси. Директор ИХНМ НАН Беларуси Владимир Агабеков отметил, что по программе институт обеспечивает научное сопровождение переработки лигнина – природного полимера. Наряду с целлюлозой и гемицеллюлозой он содержится в растительной ткани. Часть вещества накапливается в лигнохранилищах, а часть уходит со сточными водами предприятия в реки и озера. «Мы предложили комплексную переработку тяжелых нефтяных остатков и лесохимического сырья», – отметил В.Агабеков.

Научные наработки планируется внедрять, в частности, на заводе беленой целлюлозы под Светлогорском, который готовится в этом году к запуску. Планируется, что после выхода на проектную мощность предприятие ежегодно будет перерабатывать около 2,5 млн $м^3$ древесины и выпускать 400 тыс. т сульфатной беленой целлюлозы на сумму около 260 млн долларов. На втором заводе, в Добруше, из целлюлозы, полученной в Светлогорске, будет производиться 200 тыс. т картона в год на сумму 240 млн долларов.

Безусловно, для обеспечения научного сопровождения таких производств нужны высококвалифицированные кадры. Большая часть их востребована из числа 3 тыс. студентов двух химических факультетов Белорусского государственного технологического университета. Сегодня должность первого проректора БГТУ занимает академик Александр Цыганов. Его многолетняя связь с НАН Беларуси – один из поводов быть уверенным в плодотворном партнерстве между вузом и академией. В конце прошлого года организации подписали соглашение о сотрудничестве в области научно-технической и инновационной деятельности, подготовки кадров. Кроме того, у БГТУ подписаны соглашения с институтами НАН, работают три совместные лаборатории. Подтверждая востребованность специальности, А.Цыганов заметил, что если сегодня в белорусских вузах и стоит проблема распределения, то это не касается выпускников-химиков БГТУ: они очень востребованы.



Помимо кадрового потенциала выпускников, БГТУ гордится профессиональным составом вуза: А.Цыганов сообщил о 75% сотрудников с научными степенями. Они ведут научную работу. В частности, с 2018 года открывается финансирование проектов БГТУ по линии Союзного государства. Посвящены они развитию зеленой энергетики. Совместно с немецкими партнерами создается центр композитных материалов.

На встрече обсуждались перспективы всей отрасли. В.Агабеков видит развитие химии в нашей стране в создании малотоннажных производств. Он уверен, что главной целью должен быть полный цикл. Это значит, к отечественным новым материалам необходимы свои технологии, а в идеале – еще и свое химическое машиностроение. Тогда появится возможность достигать лучших результатов и не зависеть от внешних факторов.

Американский партнер ИФОХ

В мае в Институте физико-органической химии НАН Беларуси выступил основатель и генеральный директор компании «Ретротоп» (Retrotope, Inc., США) доктор Роберт Дж. МОЛИНАРИ.

Компания специализируется в области биотехнологии реагентов, геномики, протеомики и биофармацевтических исследований. «Ретротоп» создал новую категорию лекарственной платформы, стабилизированной дейтерием ненасыщенных жирных кислот, которая предназначена для сохранения и восстановления здоровья митохондрий при дегенеративных заболеваниях.



Хозяевами семинара выступила лаборатория химии биоконьюгатов под управлением Вадима Шманая. Что привело гостя в Минск? В Беларуси синтезированы лабораторные образцы соединений, которые зарубежные биологи испытали на клетках животных. Получив положительные результаты лабораторных экспериментов, «Ретротоп» занялся масштабированием синтеза, чтобы довести разработку до готового лекарства. Белорусские химики консультировали процесс масштабирования. В результате наработано более 20 кг препарата, который испытан на больных редким нейродегенеративным заболеванием атаксия Фридрейха. Поскольку происхождение многих таких недугов одинаково или сходно, есть надежда, что лекарства, разработанные «Ретротопом», будут эффективны и против болезни Альцгеймера. Готовится вторая фаза клинических испытаний.

«Главное, что мы получили, – энтузиазм продолжать работу, которого часто не хватает у наших коллег – биологов, физиологов, – поделился впечатлениями от встречи В.Шманай. – Мы гордимся этим визитом. Доктор Молинари поразил нас своей энергией, способностью держать в голове и одновременно обдумывать и обсуждать множество различных вопросов и проблем. Мои коллеги из США, узнав о его лекции, спрашивают: «Как вам удалось заманить в Минск фигуру такой величины?» В ежедневной работе мы контачим с соучредителем и научным консультантом компании Михаилом Щепиновым, автором идеи применения усиленных дейтерием кислот. Но все административные вопросы решаются напрямую с доктором Молинари».

Кроме результатов клинических испытаний ученый рассказал о результатах экспериментов на моделях мышей с болезнью Альцгеймера. Показано, что применение разработанного препарата сильно улучшает восстановление памяти у таких мышей, что дает надежды на схожие результаты у людей.

У гостя есть опыт создания биотехнологических стартапов и доведения их до выпуска инновационных продуктов. Ученый выразил надежду на будущее сотрудничество. К слову, по контракту с 2011 года ИФОХ уже получил от «Ретротопа» более 700 тыс. долл. США.

Материалы полосы подготовила Елена ЕРМОЛОВИЧ
Фото автора, «Навука»

РАВНЕНИЕ НА MILEX

На 8-й Международной выставке вооружения и военной техники MILEX–2017, прошедшей в Минске 20-22 мая, военные, производственники и просто любители военной техники смогли ознакомиться с новинками белорусского военно-промышленного комплекса (ВПК). Свои разработки продемонстрировали и ученые НАН Беларуси.

БРОНЯ И КРЫЛЬЯ С АКАДЕМИЧЕСКОЙ ЗАКАЛКОЙ

С академическими разработками можно было познакомиться на площадях спорткомплекса «Минск-Арена». Выставку посетил первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик **(на фото)**.



Научно-производственный центр многофункциональных беспилотных комплексов демонстрировал семейство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). «Мы представляем новые стенды по анализу данных телеметрии и настройке параметров автопилота, наземные приемно-передающие комплексы, которые работают на дальность до 70 км», – отметил директор центра Юрий Яцына.

Сегодня ведется работа не только по поиску новых партнеров, расширению линейки «беспилотников», но и поиск путей защиты от различных средств поражения. Как уже сообщалось ранее, сотрудники центра намерены развивать производство совместно с китайской компанией AVIC. В частности, на выставке была размещена информация о БПЛА вертолетного типа, многофункциональной платформе-носителе и квадрокоптере. «Мы динамично развиваемся. У центра есть покупатели как в Беларуси, так и за рубежом», – подчеркнул Ю.Яцына.

МБТС «Кайман»

Еще одна гордость – академические бронежилеты. Как рассказал заведующий научно-производственным центром «ТЕХНОМАГ» ФТИ НАН Беларуси Виктор Дик **(на фото)**, образцы бронированных изделий с академической закалкой на выставке были представлены в основном новинками: что-то модернизировано, что-то улучшено, что-то создано с нуля. Это не только бронежилеты различного веса, предназначенные для сотрудников силовых структур, но и щиты, шлемы, налокотники и наколенники. К слову, в розничную продажу жилеты не поступают: они изготавливаются специально для силовых структур. Основной принцип их создания – общая защита из специальной ткани, усиление участков жизненно важных органов сталью, керамикой и другими материалами.

Стенд с бронежилетами пользовался популярностью: Виктору Николаевичу задавали вопросы и специалисты, и те, кто просто интересуется средствами индивидуальной защиты, их историей. Кстати, последним будет полезна книга, вышедшая в Издательском доме «Беларуская навука» «Средства индивидуальной бронезащиты» (2017).

Свои разработки на MILEX предлагали также Институт прикладной физики, НПО «Центр», Центр радиотехники, Институт биоорганической химии и др.

На выставке впервые можно было вживую увидеть мобильное бронированное транспортное средство (МБТС) «Кайман». Эта машина готовится поступить на вооружение белорусской армии. Ее предназначение – ведение разведывательных и диверсионных операций, патрулирование и др. В ее комплектации использованы разработки ученых НАН Беларуси.

В ЛОНЕ ВОЕННОЙ НАУКИ

В рамках выставки прошла 7-я Международная научная конференция по военно-техническим проблемам, проблемам обороны и безопасности, использованию технологий двойного применения. Основные ее цели – обсуждение проблематики научных исследований и разработок в интересах создания и освоения новых и перспективных технологий и материалов, техники и приборов в области обороны и безопасности, технологий двойного применения; определение путей развития и укрепления наукоемких производств и повышения научно-технического потенциала нашей страны и др.

Специалисты обсудили совершенствование отечественной электронно-компонентной базы, геоинформационные системы управления, средства подвижности вооружения, системы и средства радиосвязи и др. Словом, все то, чем со времен СССР был славен отечественный ВПК.

В конференции приняли участие руководители и специалисты национальных министерств и ведомств, научных и образовательных учреждений, отечественных предприятий и фирм, занимающихся разработкой и освоением перспективных технологий военного и двойного назначения. С докладами выступили и представители НАН Беларуси, которые говорили о гетероструктурах для СВЧ-транзисторов, развитии беспилотной авиации в нашей стране, специализированных источниках света, специфике проектирования в машиностроении для оборонных нужд и др.

УСПЕХ ЗАВИСИТ ОТ УНИКАЛЬНОСТИ

Выставка MILEX-2017 показала: сегодня белорусские специалисты готовы не только глубоко модернизировать уже хорошо зарекомендовавшие себя образцы различной техники, но и предложить новинки. Причем сделанные не только самостоятельно, но и в сотрудничестве с партнерами из других стран. Выставка удивила новым самоходным противотанковым роботизированным комплексом «Богомол», бронеавтомобилями, пистолетом белорусской разработки и др.

На MILEX-2017 четко прослеживался интерес к беспилотной технике: как к воздушной, так и наземной. И здесь широкое поле деятельности не только для программистов, но и для технических специалистов. При участии организаций в следующих подобных выставках стоит учесть, что точки взаимных интересов, которые в будущем способны перерасти во взаимовыгодные контракты, – самые разные. Например, фирмы, производящие нагрудные знаки, медали, могут поделиться опытом в разработке ведомственных наград. В свою очередь Академия наук готова предложить свои технологии и даже искусственные изумруды. Организации Отделения физико-технических наук и Отделения физики, математики и информатики способны расширить список предложений для следующей выставки. Тем более в последний раз интервал выдержан в три года, что дает время для разработки новинок. Нужно искать новые, порой неожиданные грани сотрудничества.



Однако успех предложений ныне зависит от их уникальности и выгодной цены. Конкуренция растет, особенно в сфере беспилотной техники. Потому необходимо не только разработать свой аналог, но и анализировать достижения конкурентов, а также уметь максимально удешевить свою продукцию без потери качества.

Сергей ДУБОВИК, фото автора, «Навука»



ТРУД ЖИЗНИ

Во Дворце культуры профсоюзов торжественно наградили лауреатов премии ФПБ 2017 года.

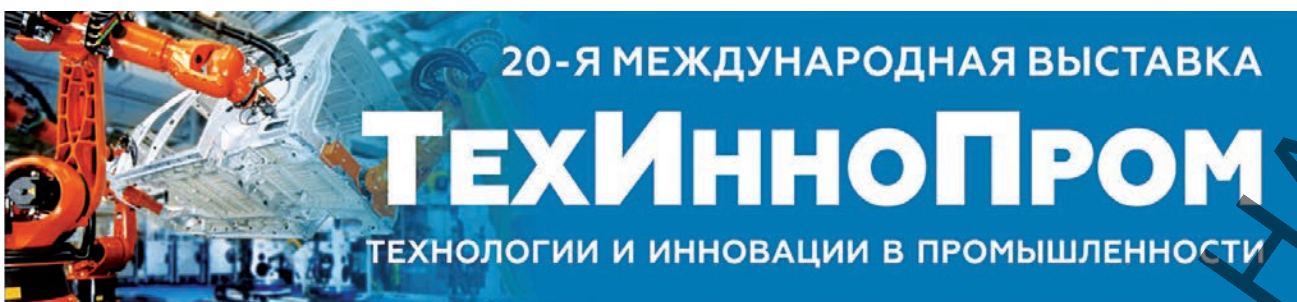
Премия Федерации профсоюзов присуждается один раз в 2 года. В 2017 году свои заслуженные награды с присвоением звания лауреата, вручением почетного знака получили 42 представителя сферы труда и культуры – труженики и коллективы предприятий и организаций страны.

Премии ФПБ 2017 года в области литературы, искусства, журналистики и любительского творчества вручены 11 лауреатам. Среди них – член-корреспондент НАН Беларуси Степан Лавшук. Высокой наградой оценили его книгу «Праз церніі да брамы неўміручасці: Кандрат Крапіва і беларуская драматургія», вышедшую в 2016 году в Издательском доме «Беларуская навука».

«Можно сказать, что я писал эту книгу всю жизнь. Я знал Кондрата Кондратовича лично – мы были коллегами – и факты из его биографии накапливались долгое время. Более трудолюбивого человека я назвать не могу. Не скажу, что я постиг его до самых глубин, но хотя бы немножко «донырнул», – поделился лауреат профсоюзной премии. – Как байкописцу ему нет равных даже в европейской культуре, потому его пьесы «Хто смяецца апошнім» и «Брама неўміручасці» по праву можно считать мировой классикой».

«Творчество – это ежедневный тяжелый труд. Я уверен, что мы, как и наши талантливые лауреаты, еще лучше будем работать и что еще красивее будет наша милая, любимая, неповторимая Беларусь», – сказал в заключение церемонии заслуженный деятель культуры Республики Беларусь, председатель комиссии по присуждению премий ФПБ в области литературы, искусства, журналистики и любительского творчества Владимир Каризно.

По информации 1prof.by
Фото В.КАРТУЛЯ



НА ЯРМАРКЕ ИННОВАЦИЙ

Юбилейный, XX Белорусский промышленный форум, проходивший в столичном Футбольном манеже, обозначил пути дальнейшего развития промышленности. Более 200 научно-технических разработок было представлено организациями академической, вузовской и отраслевой науки.

«ТехИнноПром» – это обновленный формат специализированных выставок прошлых лет международного проекта «Белорусский промышленный форум». Форум охватил широкий круг тем и экспозиций и включал четыре тематических раздела: промышленное оборудование и технологии; энергетика в промышленности, в том числе энергосбережение и экология; специальная экспозиция инновационных материалов и технологий; промышленная продукция.

Важнейшим компонентом выставки стала специальная экспозиция инновационных материалов и технологий «Имтех», призванная активизировать интерес промышленных потребителей к внедрению инноваций в различных отраслях промышленности, а также оказать содействие экспонентам в установлении деловых контактов и расширении клиентской базы.

Полимерные материалы, технологии и их прикладное применение представила международная специализированная выставка «Пластех», работавшая на одной площадке с «ТехИнноПром».

Новейшие разработки были представлены на стендах белорусских предприятий и организаций, а также на экспозициях России, Китая, Словакии и др. В этот раз в выставке приняли участие около 30 китайских организаций, в том числе Институт нефтехимии, Харбинская фармацевтическая группа, представители Союза робототехники и ряд других компаний.

Специальная экспозиция инновационных материалов и технологий «Имтех» была наполнена новинками промышленного производства и научно-технического профиля. На стендах в виде натурных образцов, мультимедийных презентаций, планшетов, информационных раздаточных материалов демонстрировались научно-технические разработки организаций НАН Беларуси. Например, макет модели коммунальной техники, интересные решения светодиодного освещения, новые материалы. Академию наук широко представляли около 20 организаций, разработки которых так или иначе могут заинтересовать промышленников **(на фото)**.

Для практиков были полезными «Биржа субконтрактов в промышленности», кооперационная биржа «Наука и промышленность – стратегия инновационного сотрудничества». Традиционно доминантой выставки стал запоминающийся из года в год своей яркостью конкурс сварщиков Беларуси.

Одной из самых быстрорастущих сфер, по мнению экспертов, является производство пластмасс и полимерных материалов. Они отвоевывают все новые ниши в промышленности, вытесняя традиционные материалы, являясь важнейшей конструкционной основой современной техники. К примеру, сегодня самолет Boeing 787 Dreamliner на 50% состоит из композитов. Уменьшение массы приводит к снижению потребления топлива и увеличению полезной нагрузки. Как раз полимерным материалам, технологиям и их прикладному использованию была посвящена международная специализированная выставка «Пластех»

Следует отметить, что сегодня химическая отрасль страны соответствует современным требованиям. Например, на долю Беларуси приходится около половины общего объема производства химических волокон и нитей в СНГ. А по отдельным видам продукции (полиэфирные волокна и нити, полиакрилонитрильные волокна, вискозная кордная ткань) наша страна является монополистом на рынках Содружества. Вместе с тем слабым звеном в производстве химических волокон является износ основных производственных фондов.

Усилия отечественных ученых и производственников нацелены на расширение ассортимента полимерной продукции. Один из примеров – создание на базе Белорусского государственного технологического университета двух инжиниринговых центров по композитам и апробации наноматериалов. Речь идет о разработке композиционных полимерных материалов, в первую очередь для автотракторной промышленности на основе мировых передовых технологий.

Тот факт, что международная специализированная выставка «Пластех» была представлена как самостоятельный адресный проект, свидетельствует о нацеленности всего производственного комплекса республики на расширенное применение пластика во многих отраслях экономики. На стендах представлялись машины, оборудование и технологии для производства и переработки полимеров, сырье и продукция из полимерных материалов и каучуков, а также услуги для данной индустрии. Демонстрировались технологии рационального и экологичного использования пластикового производства в промышленном секторе, продвижение современных пластиковых продуктов в быту и в производстве.



Инновации выполняют особую функцию. Они в большой степени определяют будущее развитие экономики страны и предполагают значительные изменения в производстве, маркетинге, управлении и в первую очередь в промышленности. С белорусской продукцией машиностроения хорошо знакомы на мировом рынке. Однако чтобы сохранить уже освоенные и завоевать новые ниши, необходимо существенно увеличить выпуск высокотехнологичной продукции, кардинально модернизировать существующее производство в соответствии с новейшими мировыми тенденциями.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, фото автора, «Навука»



В СТРОЮ УЧЕНЫХ-ХИМИКОВ

Академик Владимир Сергеевич СОЛДАТОВ 19 мая отметил свое 80-летие. На торжественном заседании ученого совета Института физико-органической химии НАН Беларуси (ИФОХ) видного белорусского ученого, заслуженного деятеля науки Республики Беларусь, лауреата Государственной премии БССР, доктора химических наук, профессора поздравили друзья и коллеги из академических научных институтов, а также химфака БГУ.

Владимир Сергеевич посвятил всю свою трудовую жизнь Академии наук. Став выпускником БГУ в 1959 году, со следующего года В.Солдатов начал свой путь ученого в Институте общей и неорганической химии АН БССР. С 1966-го работал заведующим лабораторией. С 1981-го – директор ИФОХ, заведующий лабораторией. В 1984 году избран академиком. С 1988 по 1992 год совмещал научную работу с должностью вице-президента АН Беларуси. Будучи директором ИФОХ, В.Солдатов впервые в Академии наук Беларуси предложил принцип конкурсного отбора тематик при определении направлений исследований. Под такие направления корректировалась структура института с соответствующим кадровым и финансовым обеспечением. Однако попробовав административную работу, юбиляру захотелось вернуться к деятельности исключительно научной. С 2004 года В.Солдатов заведует лабораторией ионного обмена и сорбции ИФОХ.

Работы и научные интересы В.Солдатова во многом определили профиль деятельности ИФОХ. Сильный, прежде всего в фундаментальной науке, ученый, он подготовил основу для создания материалов и технологий для современных производств и охраны окружающей среды.

Под руководством В.Солдатова проводились систематические исследования в области синтеза, изыскания новых направлений эффективного применения волокнистых ионообменных материалов. Разработаны способы химической и радиационно-химической модификации полипропиленовых и полиакрилонитрильных волокон. Освоены технологии промышленного синтеза и налажено производство ионитных волокон ФИБАН, которые используются в процессах очистки вентиляционных выбросов и технологического воздуха промышленных и сельскохозяйственных предприятий от химически активных газов кислого и основного характера и для очистки воды от примесей ионного характера.

Для описания процесса поглощения паров воды ионитами Владимир Сергеевич создал теоретическую модель, которая позволяет предсказать сорбционную способность материалов при поглощении аммиака, содержащегося в воздухе в крайне низких концентрациях. Это актуально для обеспечения глубокой очистки технологического воздуха предприятий микроэлектроники.

В.Солдатов также исследовал ионообменные процессы в многоионных системах, на основе которых разработал общие принципы и технологию получения и регенерации ионитных почв. На основании результатов исследований были созданы искусственные питательные среды для выращивания растений на основе синтетических и природных ионитов – гранульные и волокнистые ионитные почвы БИОНА. За разработку теоретических принципов и технологии получения искусственной ионитной почвы как универсальной среды для корневого питания растений В.Солдатов удостоился Государственной премии БССР 1980 года.

В развитие теоретических исследований академик одним из первых стал использовать методы компьютерного моделирования для установления строения ионитов и прогнозирования их физико-химических свойств. Он разработал методику квантово-химического моделирования сложных ионообменных систем, позволяющую оценивать сорбционные и ионообменные свойства полиэлектролитов в зависимости от их структуры и химического состава. За цикл работ «Математическое моделирование ионообменных равновесий» В.Солдатов получил премию НАН Беларуси 1993 года.

Отметим, что работа по созданию модели преобладающих гидратов для количественного описания процесса гидратации пространственных ионитов заняла достойное место среди ТОП-10 результатов деятельности ученых НАН Беларуси по итогам 2015 года. В планах – исследовать сорбцию паров разными ионными формами карбоксильных ионитов. Будет разработан способ априорной оценки сорбционной эффективности волокнистых катионитов в процессе очистки воздуха от аминов. Еще одна цель научного коллектива – синтез ионитов на основе других волокон.

За плодотворную научно-организаторскую деятельность, большой вклад в развитие теории ионообменных, сорбционных и экстракционных процессов и другие заслуги академик награжден Золотой медалью НАН Беларуси «За большой вклад в развитие науки». Наша редакция присоединяется к поздравлениям и желает Владимиру Сергеевичу неиссякаемого здоровья и энтузиазма для нового научного поиска!

Елена ЕРМОЛОВИЧ
Фото автора, «Навука»

ДЕЛА СЕРДЕЧНЫЕ

Современные достижения в кардиологии, междисциплинарные проблемы в терапевтической практике, новые подходы к диагностике, медицинской профилактике и лечению болезней системы кровообращения, а также перспективы развития системы здравоохранения в Беларуси обсудили на республиканской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы кардиологии: междисциплинарный консенсус при коморбидной патологии».

Состоявшаяся в НАН Беларуси конференция организована Минздравом Беларуси, Отделением медицинских наук НАН Беларуси и БГМУ. С докладами выступили ведущие специалисты Беларуси, России, Швеции, Канады и Австралии. На пленарном заседании также прошли прямые включения с участием профессора отделения клинической медицины госпиталя Дандерюф Каролинского института (Швеция) Мартином Рузенквистом и заместителем директора по научной и лечебной работе ГНИЦ профилактической медицины Минздрава России, членом-корреспондентом РАН Оксаной Драпкиной.

По словам замминистра здравоохранения Беларуси Вячеслава Шило, в нашей стране работает программа «Острый коронарный синдром», которая направлена на предотвращение повреждения миокарда на раннем этапе и спасение человека от развития инфаркта.

В последнее время немало говорится об успехах трансплантологии, и они есть. Но ученые и практики не считают ее вершиной кардиохирургии – это операция последней надежды. Перспективное направление в лечении тяжелой сердечной недостаточности, которое в РНПЦ «Кардиология» уже осваивают, – использование искусственного сердца, искусственно выращенных органов, стволовых клеток для устранения дефектов сердца.

В решении сердечных проблем важно уметь их предупреждать. С 2016 года действует госпрограмма «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь». Один из ее разделов – профилактика и контроль неинфекционных заболеваний.

Человеку важно следить за здоровьем всего организма. Наличие поражения в одном месте увеличивает вероятность заболевания другой локализации. К факторам



риска относятся артериальная гипертензия, ожирение и абдоминальное ожирение, сахарный диабет. Вредная пища, курение, недостаток двигательной активности, злоупотребление алкоголем, подверженность стрессам ведут к проблемам в сердечно-сосудистой системе. По данным российских исследований, на первом месте среди рисков возникновения гипертонии находится курение, втором – депрессия, третьем – повышенный уровень холестерина.

В ходе конференции были также представлены доклады на темы профилактики ССЗ у пациентов с предиабетом и диабетом, нарушения липидного обмена у пациентов с ожирением, хронической сердечной недостаточности у пациентов с фибрилляцией предсердий, фенотипирования апноэ во время сна. Ведущий фармаколог ГУ «АКАДЕМФАРМ» Елена Кравченко представила продукцию для лечения пациентов с болезнями системы кровообращения.

«Символично, что конференция проходит в Академии наук. Это демонстрирует единство науки и практики, – отметил заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Александр Сукало. – В академии многое делается для поиска научных решений по вопросам здоровья населения. В данном направлении активно сотрудничаем с научно-практическими центрами, кафедрами медицинских вузов. Плоды этой работы ощутимы: по итогам 2016 года медицинские разработки вошли в ТОП-10 научных разработок, отмечены и другими наградами. Но главная для нас награда – сохранение и улучшение здоровья людей».

Валентина ЛЕСНОВА,
«Навука»

ЧЕМ ОПАСЕН «ПЬЯНЫЙ ХЛЕБ»?



Плесень – давний спутник сельскохозяйственной деятельности человека. И хотя активные вещества, вырабатываемые плесневыми грибками, человек научился использовать во благо (например, антибиотик пенициллин), получить отравление от качественного с виду продукта весьма несложно.

По данным Управления по продовольствию и сельскому хозяйству ООН, 25% всех зерновых культур поражены микотоксинами. Из-за них в мире ежегодно теряется около 10% пищевых продуктов, подвергшихся заражению. Общий объем убытков в масштабах мировой экономики оценивается в 30 млрд долларов. По мнению ученых, эта проблема останется актуальной еще долгое время. К слову, именно она стала предметом дискуссии на II Международном хлебном форуме, проходившем в Жодино.

Подобная биологическая угроза в разряд глобальных возведена сравнительно недавно. Ученые связывают проблему появления микотоксинов с изменением «правил игры», затеянной агрохозяйствами, которые увеличили дозы применения пестицидов, интенсивно взявшись за новые методы ведения земледелия. В итоге это серьезно нарушило природный баланс.

Что же такое микотоксины? Это ядовитые вещества, которые вырабатывают плесневые грибы. Для их появления, как правило, необходимо три фактора: влажность (как минимум 13%), кислород и тепло. К сожалению, Беларусь находится в зоне повышенного риска новой биоугрозы.

Известны три основных гриба, которые вырабатывают основные микотоксины: Аспергиллус, Пенициллиум, Фузариум. Кроме того, открыто около 250 видов плесневых грибов, которые вырабатывают до 400 видов микотоксинов.

Как они попадают в нашу пищу? В первую очередь, при употреблении заплесневелых продуктов. Это могут быть травы, чай, варенье, мясные и хлебобулочные изделия. В Беларуси наибольшее количество случаев отравлений от микотоксинов было зарегистрировано в военные годы, когда люди питались так называемым «пьяным хлебом». Перезимовавшую под снегом пшеницу использовали для выпечки хлеба. Зерно и получившаяся выпечка потом были заражены токсичными продуктами.

Чем опасны микотоксины для человека? Задокументировано их негативное воздействие на печень, почки, нервную систему. Отдаленные последствия проявляются в генетических нарушениях у потомства, а также развитии онкологических заболеваний. Это было доказано на примере африканского региона.

У микотоксинов есть нехорошее свойство – их сложно определить. Это связано с тем, что биоугроза фокусируется на 2-3 небольших зернышках в общей партии. В кузове машины есть точки, где, взяв пробу, можно вообще не обнаружить следов микотоксинов, ошибочно предположив, что все зерно здоровое. При этом партия зерна, отправленная в три разные лаборатории, может дать отличные друг от друга результаты о степени загрязнения микотоксинами.

И все же как их обнаружить? Сегодня разработаны методики, включая экспресс-тесты. Одни из самых эффективных – метод хроматографии и хромотаксометрии, а также быстрые спецметоды на основе ИФА и иммунохроматографические тесты. К сожалению, не существует сенсорной методики обнаружения микотоксинов, хотя работа над нею учеными ведется.

Специалисты отмечают: помимо того, что проблема глобальная и актуальная, она еще и комплексная. Система ХАСП выделяет 7 критических точек контроля за микотоксинами во всей пищевой цепочке, начиная от селекции и высадки урожая, заканчивая производством. Чем дальше по пищевой цепочке микотоксины проявляются, тем сложнее и дороже с ними бороться.

Микотоксины устойчивы к тепловой обработке, пастеризации. Если они есть в зерне, то деактивировать их невозможно, можно только удалить.

Как же можно бороться с микотоксинами? Наилучший метод – профилактика, а также правильные агрохозяйственные методы, начиная от селекции, подбора режима увлажнения, внесения удобрений. Словом, необходимо как можно меньше подвергать зерно стрессовым ситуациям.

Что же делать, если в зерне все же появились микотоксины? Можно применить один из известных методов: химический, биологический либо физический. Например, одна из европейских компаний, более 30 лет занимающихся проблемой снижения микотоксинов в зерне, концентрируется на двух этапах: первый касается подавления дальнейшего размножения плесневых грибков в процессе зерносушения. После приемки урожая высушить зерно до необходимой кондиции (не меньше 14%) – первый шаг для недопущения развития микотоксинов. Второй – уменьшение концентрации микотоксинов путем эффективной зерноочистки. Проведенные исследования с участием европейских институтов показали, что не стоит охотиться за микотоксинами в зерне. Проще отследить вторичные признаки, поскольку наибольшая опасность заражения присуща легким фракциям, пыли, чахлому, битому, а также поврежденному насекомыми зерну. Кроме того, представляет определенный риск зерно, на котором видимы следы поражения: темные точки, потемнения, покраснения и т.д.

Эффективно сокращать количество микотоксинов могут линейки, оснащенные тремя видами оборудования: воздушными сепараторами, вибростолами либо концентраторами, а также оптическими сортировщиками.

По мнению специалистов, проблема микотоксинов будет становиться все острее. И хотя в Беларуси о ней слышно с периодичностью раз в 3-4 года, ученые могут предпринять усилия, чтобы уменьшить последствия проблемы.

Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»



Национальный архив Беларуси и его региональные подразделения примут участие в создании учебных пособий и хрестоматий для школ и вузов. Об этом на заседании круглого стола, посвященном 90-летию Национального архива, заявил академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александр Коваленя.

«Настало время для того, чтобы академическая наука, ученые вузов и архивисты создали перечень пособий и хрестоматий. Для этого мы могли бы подключить региональные архивы, исторические факультеты БГУ и БГПУ им. М.Танка. При подготовке новых трудов, используя архивные материалы, важно уделить внимание новейшей истории страны. Нужно обновление, в особенности по методике подготовки таких учебных пособий», – сказал он. Ученый добавил, что сегодня нужна методологическая и методическая поддержка создания таких учебников, в особенности школьных.

На круглом столе рассматривалось состояние работы с архивными источниками и работе с зарубежными коллегами. В этой связи директор департамента по архивам и делопроизводству Министерства юстиции Виктор Кураш заметил, что большое внимание уделяется оцифровке документов и их переводу в электронный вид. Опытом в этой деятельности с Национальным архивом Беларуси делятся коллегии из Российского государственного военного архива.

Национальный архив Республики Беларуси был основан в 1927 году. Это крупнейшее хранилище документов по новейшей истории страны. В составе архива – 1 млн 107 тыс. единиц хранения и более 1.240 фондов.

По информации БЕЛТА

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

«МЕЛЮЩЕЕ ТЕЛО»

(патент Республики Беларусь №20739, МПК (2006.01): B 02C 17/20; автор изобретения: А.И.Покровский; заявитель и патентообладатель: Физико-технический институт НАН Беларуси).

Изобретение относится к области металлообработки и может быть использовано в различных отраслях промышленности, связанных с помолом минерального сырья (например, в горно-обогатительном производстве, порошковой металлургии и др.).

Задачей изобретения является повышение износостойкости «мелющих тел». Для этого «мелющее тело» (имеющее форму цилиндра с диаметром основания D и высотой H) выполнено преимущественно из белого чугуна и содержит расположенные по периметру оснований цилиндра «кольцевые модифицированные области» из серого чугуна глубиной от 0,05D до 0,25D и высотой от 0,05H до 0,25H.

Заявленные «мелющие тела» испытаны при помоле клинкера. Их износостойкость определяли по степени загрязнения молотого клинкера продуктами их износа (в кг на тонну продукта).

НОВЫЙ ПРЕПАРАТ

будет, несомненно, полезен для лечения сельскохозяйственных животных (патент Республики Беларусь № 20813, МПК (2006.01): A 61K 31/194, A 61K 31/355, A 61P 37/04; авторы изобретения: М.В.Якубовский, Н.Ю.Щемелева, О.П.Пепеляева; заявитель и патентообладатель: Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского НАН Беларуси).

Изобретение может найти применение как иммуностимулирующее, пробиотическое и нормализующее обмен веществ комплексное средство для снижения заболеваемости кишечными паразитозами. Задачей изобретения является разработка комплексного препарата, обладающего иммуностимулирующим, пребиотическим и метаболическим действием.

Предложенный авторами «Иммуностимулирующий препарат для сельскохозяйственных животных» содержит янтарную и фумаровую кислоты, токоферола ацетат и лактозу при конкретном соотношении компонентов (мас. %: соответственно – 30,0; 50,0; 4,0; лактоза – остальное).

Учеными представлены примеры приготовления и применения описываемого препарата. Для его изготовления используют исходные компоненты, заявленные согласно формуле изобретения, соответствующие требованиям необходимых технических нормативных правовых актов и разрешенные к применению на территории Республики Беларусь.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ГАММА-ВСПЛЕСКИ – ГОЛОС ВСЕЛЕННОЙ



В Национальной академии наук Беларуси 26 апреля был открыт филиал международной сети центров релятивистской астрофизики – ICRANet. Сотрудниками нового центра стали белорусские ученые, изучавшие астрофизику в ICRANet и получившие дипломы PhD в ведущих университетах Европы. Наряду с другими филиалами, ICRANet-Minsk с помощью специализированной глобальной компьютерной сети будет связан с астрофизическими лабораториями в разных точках земного шара и сможет проводить обработку наблюдательных данных и заниматься моделированием различных астрофизических явлений. Это означает, что Беларусь включается в астрофизические исследования, находящиеся в авангарде мировой науки! Сегодня поговорим об одном из самых загадочных астрофизических явлений – гамма-всплесках.

В конце 1960-х годов противостояние между социалистическим и капиталистическим лагерями достигает очередного пика. В это время США инициируют программу Vela, в рамках которой запускают пары спутников, детектирующих рентгеновское и гамма-излучение, которое рождается в момент ядерного взрыва. Таким образом, можно было постоянно наблюдать, не ведет ли СССР в космосе ядерные испытания. С Земли наблюдать это невозможно – такое излучение поглощается атмосферой.

За все время действия программы с 1964 по 1970 год 6 пар запущенных спутников ни разу не засекли ядерного испытания в космосе. Однако при ручной, а потом и автоматической проверке записей сотрудники Лос-Аламосской национальной лаборатории обнаружили несколько событий, похожих на вспышки излучения ядерного взрыва, но намного более длинных – до нескольких секунд. После накопления данных стало понятно, что источники этого излучения лежат вне нашей планетарной системы. Тогда военные потеряли интерес к теме, и результаты было разрешено рассекретить.

В 1973 году в журнале Astrophysical Journal была опубликована первая статья о гамма-всплесках (gamma-ray bursts), как было решено назвать это явление. Что рождает гамма-всплески было совершенно непонятно, так как в области локализации любого из них содержались тысячи звезд нашей Галактики, а также тысячи галактик – проблема напоминала поиски иголки в стоге сена. При этом надо учесть, что всплеск длится считанные секунды и не повторяется. Не помогало даже то, что гамма-всплески очень яркие – самые мощные из них сияют в максимуме сильнее всей остальной видимой Вселенной вместе взятой!

В 1990-х годах специально сконструированный для поиска и локализации так называемых транзиентов – быстро проходящих событий, инструмент BATSE на борту Комптоновской гамма-обсерватории начал детектировать по одному всплеску каждый день, набрав за годы работы данные по более чем 2.700 всплескам. Данные спутника оставили только две возможные гипотезы о происхождении гамма-всплесков: либо они приходят к нам от отдаленных галактик и имеют космологическое происхождение, либо их источники сосредоточены в так называемом внешнем гало нашей Галактики, в масштабах которого сдвиг Солнечной системы от центра Галактики несущественен.

Решение этой дилеммы было возможно только благодаря идентификации источников всплесков. Как это часто бывает, развернулось соревнование между различными группами ученых: один проект готовило НАСА совместно с Аргентиной (HETE), а другой – итальянско-голландская команда (BeppoSAX). Спутник НАСА в 1996 году не смог отделиться от ракеты, и был потерян, а вот BeppoSAX был успешно развернут на орбите. К этому времени была налажена сеть быстрого реагирования астрономов на транзиенты: телескопы могли получить данные о локализации буквально через минуты после всплеска.

Момент истины настал 8 мая 1997 года, примерно через 30 лет после первой регистрации гамма-всплеска. На месте всплеска GRB 970508 было обнаружено оптическое послесвечение с источником, удаленным от Земли минимум на 9 миллиардов световых лет, что окончательно доказало космологическое происхождение гамма-всплесков. Затем удалось установить, что всплески в основном концентрируются в области голубых галактик, в которых идет интенсивное звездообразование, и что некоторые всплески можно ассоциировать со вспышками сверхновых звезд.

Неоценимую помощь в этих исследованиях оказали многие спутники-обсерватории, но основную работу выполнили два из них, многодиапазонные Свифт и Ферми, запущенные в 2004 и 2008 годах, соответственно, и продолжающие работу на орбите по сей день. На Земле работу этих телескопов дополняют многочисленные оптические и радиотелескопы и группы обслуживающих их ученых – что делает работу по гамма-всплескам одним из самых крупных научных проектов современности.

В настоящее время исследования гамма-всплесков далеки от завершения. Считается, что их излучение испускается не изотропно, а в виде двух узких пучков, так называемых джетов. По длительности все всплески можно разделить на короткие, типично с меньшими энергиями и более жестким излучением, и длинные – с большей энергией и более мягким излучением. Короткие всплески обычно связывают с процессами слияния двойных компактных звезд, а длинные – со взрывами сверхновых и гиперновых. В этой связи большим достижением стало предсказание группой ученых ICRANet под руководством Р.Руффини появления сверхновой SN 2013cq на месте гамма-всплеска GRB 130427A.

Несмотря на колоссальную удаленность источников гамма-всплесков, их воздействие на Землю не стоит недооценивать. Мощный гамма-всплеск в нашей Галактике может выжечь обращенную к нему половину планеты. К счастью, они случаются редко – примерно раз в 10 миллиардов лет. Но даже далекие всплески возмущают ионосферу подобно солнечным бурям, приводя к помехам связи и сбоям в работе электрооборудования.

Изучение гамма-всплесков, как и других астрофизических явлений, позволяет, с одной стороны, формулировать и проверять новые физические закономерности, а с другой – стимулирует создание и совершенствование новейших технологий, которые обеспечивают прогресс нашей цивилизации. Именно астрофизика и космология являются сейчас наиболее приоритетными научными направлениями, растет число обсерваторий и астрофизических центров, с помощью который человек все дальше вглядывается в глубины Вселенной.

Иван СИВЦОВ, Григорий ВЕРЕЩАГИН,
сотрудники научного центра ICRANet-Minsk



Институт подготовки научных кадров НАН Беларуси объявляет прием в магистратуру на 2017–2018 год по десяти специальностям:

биология, искусствоведение, математика, машиностроение и машиноведение, прикладная математика и информатика, социология, физика, химия, экономика и управление народным хозяйством, юриспруденция (только на платной основе).

Прием в магистратуру осуществляется на бюджетной и платной основе.

Заявления принимаются с 27 июня по 5 июля 2017 г.

Вступительные экзамены будут проводиться с 6 по 12 июля 2017 г.

Адрес приемной комиссии магистратуры ИПНК НАН Беларуси:
220049 Минск, ул. Кнорина, 1, ауд. 33.
Телефоны: (017) 281-69-69; 285-67-70.
E-mail: magipnk@tut.by, mag@ipnk.basnet.by.
Web-сайт: http://ipnk.basnet.by, раздел «Магистратура – Поступающим в магистратуру».

Уважаемые читатели!

Оформить подписку на газету «Навука» на 2-е полугодие 2017 года можно в любом почтовом отделении.

Оставайтесь с нами!

	Подписной индекс	Подписная цена		
		1 месяц	1 квартал	1 полугодие
Для индивидуальных подписчиков	63315	2,67	8,01	16,02
Для предприятий и организаций	633152	4,05	12,15	24,30

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 973 экз. Зак. 698

Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 26.05.2017 г. у 16:00
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

ISSN 1819-1444

